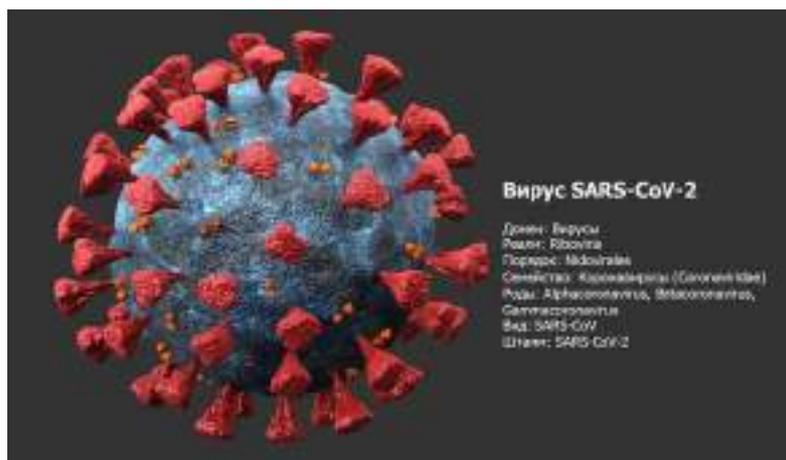


Коронавирусная инфекция - симптомы и лечение

Что такое коронавирусная инфекция? Причины возникновения, диагностику и методы лечения

пределение болезни. Причины заболевания

Коронавирусная инфекция — это группа острых инфекционных заболеваний, вызываемых различными серотипами коронавирусов. Характеризуется синдромом общей инфекционной интоксикации и синдромом поражения респираторного тракта, в основном верхних и средних его отделов — носа, глотки, гортани, трахеи и бронхов. При некоторых вариантах вируса, таких как MERS-CoV, SARS-CoV, SARS-CoV-2, в 20 % случаев развивается тяжёлый острый респираторный синдром с высокой летальностью



Этиология

Штаммы, патогенные для человека, относятся к роду Betacoronavirus. Их можно разделить на две группы:

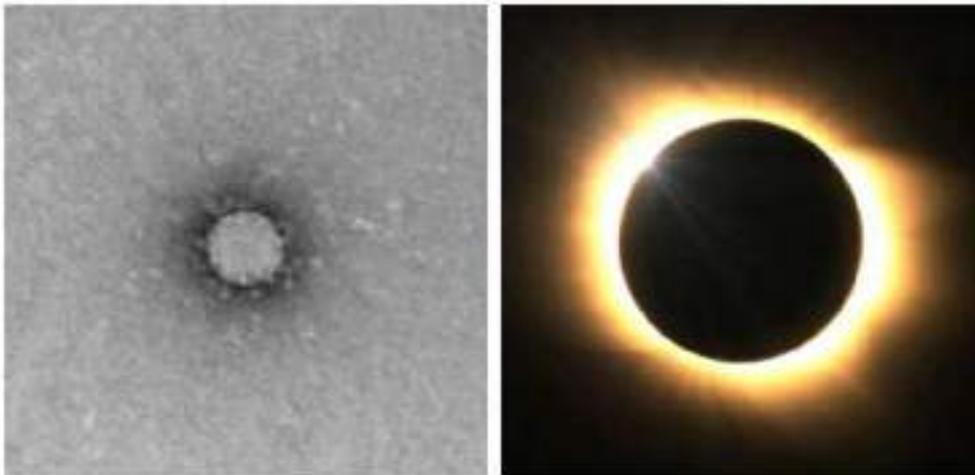
Штаммы, круглогодично приводящие к заболеваниям по типу нетяжёлого ОРВИ: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-NKUI. Они различаются на генетическом уровне по размеру генома и свойствам антигенов. Такие разновидности коронавируса вызывают недомогание, насморк, першение в горле, небольшое повышение температуры и редкий кашель.

1. **Штаммы, приводящие к тяжёлым поражениям нижних дыхательных путей:**
2. MERS-CoV (природный источник вируса — одногорбые верблюды);
3. SARS-CoV (природный источник вируса — летучие мыши; промежуточный носитель вируса — верблюды, циветы гималайские);
4. SARS-CoV-2 — новый вид коронавируса, вызвавший пандемию в 2019-2020 гг. (природный источник неизвестен).

Вирус COVID-19 подвержен мутациям и постоянно изменяется, вследствие чего регулярно появляются и исчезают его новые варианты. Сейчас выделяют не менее пяти основных:

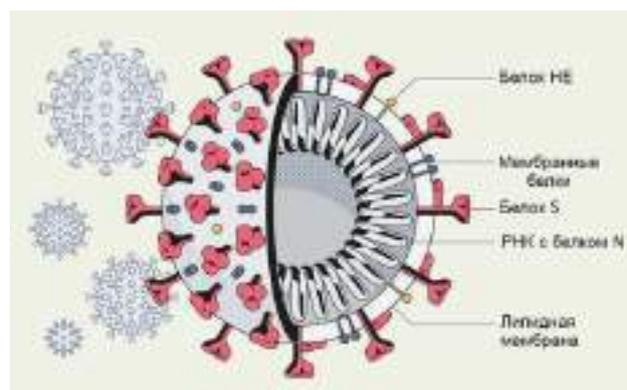


- В.1.1.7 (впервые выявлен в Великобритании);
- В.1.351 (США);
- Р.1 (Бразилия);
- В.1.427 и В.1.429 (США, Калифорния).
- Гипотетически какие-то из этих вариантов могут ускользать из-под действия вакцинных антител, но общепризнанных сведений об этом пока нет, исследования продолжаются. Известно, что некоторые из этих штаммов могут быть более заразными и распространяться быстрее, что увеличивает число новых случаев заболевания. Но достоверной информации, что они вызывают более тяжёлое течение болезни, тоже пока нет.
 - Коронавирусы — это спирально-симметричные РНК-содержащие вирусы с одной цепью РНК. Они представляют собой сферические образования размером 80-220 нм. Внешне напоминают солнечную корону благодаря своей суперкапсид-липидной оболочке, окружённой белковыми шипами. Отсюда и происходит название этих вирусов.



Коронавирусы вырабатывают ряд ферментов (протеазу, хеликазу, репликазу) и неструктурные белки, которые расщепляют белковые связи в человеческих клетках. Также они подавляют выработку интерферона, который помогает бороться с вирусами, провоцируют воспаление и запускают апоптоз — запрограммированную гибель клеток.

Коронавирусная инфекция имеет достаточно изощрённый **метод проникновения в клетки организма**. Поверхностные белковые "шипики" на границе вирусной частицы имитируют полезные для клетки вещества. Их ошибочно распознают трансмембранные рецепторы клетки и дают "разрешение" на вход. Иммунная система при этом не реагирует на проникновение вируса, так как она не видит оснований атаковать неопасный для организма материал.



SARS-CoV-2 в этом отношении имеет более выгодные условия для входа в клетку. Хотя он более заразный, но зачастую не приводит к катастрофе на уровне клеток и органов — тяжёлое течение, как правило, связано с обострением и ухудшением имеющихся хронических заболеваний на фоне болезни.

После прикрепления к клетке вирус "продавливает" клеточную оболочку и вводит в её цитоплазму свой РНК. Далее запускается сборка белков и готовых вирусных образований. После формирования вирусного нуклеокапсида готовые вирусы покидают клетку, сливаясь с внешней мембраной, а сама клетка погибает.

Во внешней среде стандартные штаммы коронавируса не отличаются устойчивостью: их большая часть погибает в течение нескольких часов. При благоприятных условиях эти вирусы могут прожить до 2 суток. Они высоко чувствительны к бытовым дезинфектантам (гибнут за 2 минуты), высушиванию, солнечной радиации, нагреванию свыше 56°C (инактивируются за 10-15 минут).

Более патогенными и жизнестойкими вирусами являются MERS-CoV, SARS-CoV, SARS-CoV-2:

- при комнатной температуре они могут сохраняться до 7 дней в жидкой мокроте, до 3 суток на пластике и нержавеющей стали, до суток на картоне, до 4 часов на меди;
- при оптимальных условиях они могут сохраняться до 3 часов в форме аэрозоля, до 4 суток в моче и фекалиях;
- при замораживании вирусы сохраняются до 3 недель;
- небольшое нагревание (свыше 56°C) уничтожает их не более чем за полчаса, 70 % спирт и 0,5 % раствор перекиси — за минуту;
- солнечное ультрафиолетовое излучение сокращает жизненный цикл таких вирусов, но не приводит к их быстрой инактивации. Кварцевание уничтожает вирусы эффективнее естественного ультрафиолета, но его можно использовать при отсутствии людей в помещении, так как они рискуют получить ожоги. Кварцевые лампы применяются только в медицинских учреждениях, операционных, лабораториях. В домашних условиях для профилактики коронавируса и других вирусных респираторных болезней они малоэффективны, а при большой мощности могут быть опасны. Для профилактики рекомендована обработка поверхности антисептиком с содержанием спирта от 70 % и дезинфицирующими средствами [\[3\]\[5\]](#).
- в лабораторных условиях при заморозке до -70°C и лиофилизации при 4°C (мягком высушивании, замораживании и помещении в вакуум) вирусы сохраняются довольно долго [\[1\]\[3\]\[7\]\[9\]](#).

Эпидемиология

Всего известно около 40 видов коронавирусов (как патогенных, так и непатогенных для человека). **Большинство патогенных форм коронавируса постоянно курсируют среди людей по всему миру и вызывают нетяжёлые ОРВИ** — фарингит, трахеит, бронхит и др. Они возникают в зимне-весенний период из-за ослабления защитных сил организма и обострения хронической ЛОР-патологии.

Впервые коронавирусы были обнаружены в 1965 году учёными Д. Тиреллом и М. Бино у пациента с ОРВИ. До 2002 года считалось, что коронавирусы могут вызвать у людей только нетяжёлые респираторные инфекции. Однако с этого времени в мире накопился опыт изучения тяжёлых острых респираторных синдромов, причиной которых стали коронавирусы. Ими были спровоцированы такие заболевания, как:

- атипичная пневмония (вызвана штаммом SARS-CoV);
- ближневосточный респираторный синдром — ОРЗ, плавно переходящее в тяжёлую вирусную пневмонию с дыхательной и иногда почечной недостаточностью (вызван штаммом MERS-CoV);
- потенциально тяжёлое ОРЗ COVID-19 (вызвано штаммом SARS-CoV-2).

Коронавирус SARS-CoV-2 возник недавно: первые сообщения о болезни появились 8 декабря 2019 года. Предположительно данный штамм является рекомбинантом, т. е. вирусом, в котором генетический материал частично дополнен чужеродным геномом коронавируса летучей мыши и неизвестного коронавируса (возможно, змеи или панголина). Местом рождения вируса и появления заболевания является город Ухань, расположенный в провинция Хубэй Китайской Народной Республики. Первичный источник инфекции неизвестен. Предположительно заражение могло произойти на рынке морепродуктов и экзотической пищи (летучие мыши, змеи).

За короткий промежуток времени (около 2 месяцев) вирус достаточно быстро распространился и вызвал пандемию — об этом 11 марта 2020 года заявила Всемирная организация здравоохранения. Особенно пострадали жители Италии, Ирана, Южной Кореи и США.

Коронавирус: статистика в России и в мире

На 16 апреля 2021 года количество заболевших составило более 139 млн человек (лидеры — США: более 32 млн, Индия: более 14 млн, Бразилия: более 13 млн, Россия: более 4,5 млн), из которых скончались более 2,9 млн человек (США: более 570 тыс, Бразилия: более 360 тыс, Индия: более 170 тыс, Россия: более 100 тыс). Тяжело болеют преимущественно пожилые люди, для которых вирус особо опасен (до 80 % всех летальных случаев).

Коронавирус в Москве

По данным на 15 апреля, в Москве выявлено 1 056 223 случаев, 966 781 выздоровели, 17 471 скончались.



Источник инфекции — больные люди (с конца инкубационного периода, включая лёгкие и бессимптомные формы болезни) и собаки, однако риск передачи вируса от животных человеку очень низкий. Штамм SARS-CoV-2 потенциально может передаваться от человека домашним животным, после чего, мутировав, возвращаться к обратно к человеку. Сейчас подтверждена лишь возможность передачи вируса от человека к кошкам и хорькам [\[12\]](#).

Механизмы передачи:

1. Аэрозольный;
2. воздушно-капельный путь — при разговоре, чихании и кашле на расстоянии менее 2 м;
3. воздушно-пылевой путь — при попадании пылевых частиц с частицами вируса;

4. Контактный — при переносе частиц вируса с заражённых участков тела или предметов в глаза, рот или нос после рукопожатий, прикосновений к дверным ручкам и пр.
5. Фекально-оральный — при анально-оральных контактах, приготовлении пищи, несоблюдении правил гигиены после уборных.

Факторы передачи — воздух, пыль, предметы быта, пищевые продукты, загрязнённые вирусом. Чем ближе и теснее контакт здорового и больного, тем выше вероятность передачи инфекции. Повышенный риск заражения имеют медицинские работники, люди, связанные с тесным прямым общением с людьми, а также организованные коллективы.



В виду своей нестойкости во внешней среде любой **коронавирус не может передаваться через посылки** из Китая ни при каких условиях. Они идут гораздо дольше возможного периода сохранения жизни вируса на любых материалах.

Пока у людей нет врождённого или приобретенного иммунитета к новому типу коронавируса SARS-CoV-2, поэтому восприимчивы к заболеванию все люди на планете. После перенесённого заболевания формируется стойкий гуморальный иммунитет, но только к тому серотипу, которым переболел человек. Поэтому возможны повторные заболевания, вызванные другими типами коронавирусов. Ребёнок после рождения унаследует от матери непродолжительный пассивный иммунитет примерно на полтора месяца (иногда немного дольше при грудном вскармливании).

Как и при любом ОРВИ возможны редкие повторные случаи заражения тем же типом вируса (у ослабленных больных или при дефектном варианте антителообразования, однако это бывает редко).

Сегодня средний уровень смертности от COVID-19 составляет примерно 5 %. Спрогнозировать динамику этого заболевания пока довольно сложно. Тот факт, что часть вирусных изолятов уже стала менее патогенной, не говорит о спаде заболеваемости, так как масштабное тестирование на новый штамм коронавируса доступно не во всех странах. По приблизительным оценкам, COVID-19 будет активно распространяться примерно 1,5-2 года до того момента, пока у подавляющего числа людей не появятся защитные антитела [\[1\]\[2\]\[6\]\[8\]](#).

Симптомы коронавирусной инфекции

При стандартных типах вируса инкубационный период длится 1-10 дней, при инфекции COVID-19 — до 14 дней (в среднем 5-7 дней). Чаще всего **типичная коронавирусная инфекция** протекает бессимптомно или приводит к развитию малозаметных симптомов по типу ОРЗ с поражением носовой полости и глотки. Наблюдается слезотечение, щекотание в носу, насморк с необильным слизистым отделяемым, нарушение обоняния, першение или лёгкие боли в горле, сухой кашель (спустя время — с

небольшим количеством мокроты). Больной чувствует недомогание, слабость, познабливание, возможны умеренные головные боли, повышение температура тела не более чем на 38°C. У детей ко всем перечисленным симптомам могут присоединиться признаки поражения пищеварительного тракта в виде дискомфорта в животе, неустойчивого стула и тошноты. В течение недели выраженность симптоматики снижается и наступает выздоровление. Иногда заболевание проявляется лишь небольшой слабостью даже при поражении около 25 % лёгких, которое визуализируется только на КТ органов грудной клетки.

В отличие от круглогодичных форм коронавирусной инфекции **высокопатогенные формы болезни** проявляются гораздо тяжелее, их прогноз в 20 % очень серьёзен.

Наиболее распространённые симптомы COVID-19:

- увеличение температуры тела до 38°C;
- повышенная утомляемость;
- потливость;
- сухой кашель;
- потеря вкуса и обоняния;
- тошнота;
- диарея.



У части больных могут отмечаться боли в мышцах и суставах, насморк, заложенность носа, снижение или исчезновение обоняния, першение в горле, умеренная диарея. Обычно эти симптомы развиваются постепенно и выражены неярко.

У большинства инфицированных не возникают какие-либо серьёзные симптомы или плохое самочувствие, как и при остальных формах коронавирусной инфекции. В 80 % болезнь заканчивается полным выздоровлением.

Примерно в одном из шести случаев COVID-19 (преимущественно у пожилых и ослабленных сопутствующими заболеваниями людей) возникает тяжёлая **симптоматика с развитием дыхательной недостаточности**:

- усиливается лихорадка и кашель;
- появляется одышка, атипичный тип дыхания;
- нарастает слабость;
- возможны боли в груди при дыхании и кашле, боли в животе и [тахикардия](#);
- губы и нос приобретают синюшный оттенок;
- возможно нарушение и спутанность сознания.

Все эти признаки могут указывать на развивающуюся [пневмонию](#) или респираторный дистресс-синдром лёгких. В этих случаях требуется срочная госпитализация в отделение реанимации и интенсивной терапии. Время от появления симптомов COVID-19 (при подтверждении возбудителя) до смерти в тяжёлых случаях составляет от 6 до 41 дня (в среднем 14 дней).

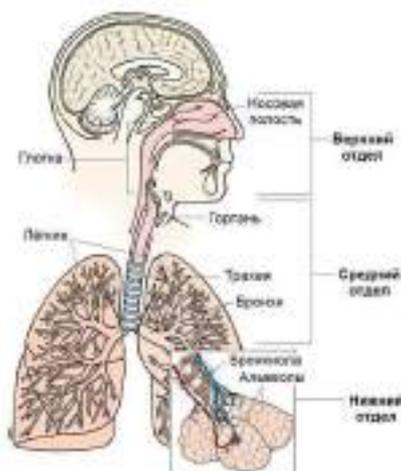
Коронавирусная инфекция у беременных. Пока нет исчерпывающих данных о специфическом негативном влиянии коронавирусной инфекции и инфекции COVID-19 в частности на исход и течение беременности, состояние плода и ребёнка, развитие внутриутробной патологии. Однако течение болезни при новой коронавирусной инфекции достаточно тяжёлое.

Коронавирусная инфекция у детей. Дети, как правило, переносят заболевание легче, чем взрослые. В некоторых случаях возможно развитие пневмонии. Обычно она возникает у детей с отягощённым фоном по простудным заболеваниям или лёгочной патологии.

Также заболевание может развиваться у новорождённых. В основном вирус передаётся от матери к ребёнку после родов через дыхательные пути. Тяжёлое течение болезни в таких случаях наблюдается редко [\[1\]\[4\]\[5\]\[6\]](#).

Патогенез коронавирусной инфекции

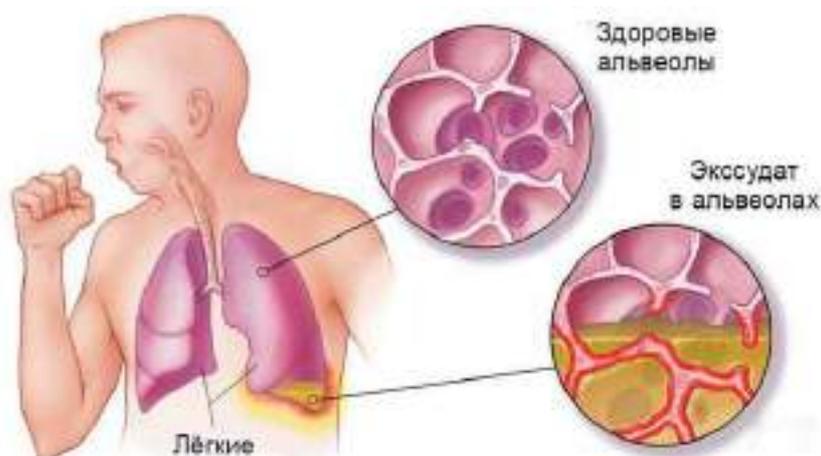
Входные ворота — эпителий верхних дыхательных путей, эпителиальные клетки желудка и кишечника. Коронавирус проникает в клетки, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2), там он накапливается и размножается. Из носоглотки вирус распространяется по кровеносным сосудам, поражая клетки нижних дыхательных путей, желудка, кишечника, проникая глубже в ткань. В большинстве случаев данный процесс самостоятельно ограничивается, что приводит к полному выздоровлению по мере формирования запаса защитных антител в организме.



При инфекции COVID-19 вирусы могут продолжать выделяться даже спустя некоторое время после их исчезновения из дыхательных путей. Это указывает на вероятность более позднего фекально-орального механизма передачи заболевания.

При одновременном отсутствии иммунитета к инфекции и наличии иммунодефицита на фоне сопутствующих заболеваний вирус может прорвать иммунную защиту и массивно распространиться по тканям организма. Так, например, происходит при заражении новым штаммом SARS-CoV-2. Распространение инфекции ведёт к каскаду патологических реакций, в ходе которых прогрессирует поражение альвеол, возникает тяжёлая дыхательная недостаточность и наступает смерть. Схематично это можно представить следующим образом:

- в ответ на воспалительный процесс образуются провоспалительные факторы, которые активируют альвеолярные нейтрофилы и макрофаги — клетки, пожирающие чужеродные и ненужные субстанции;
- нейтрофилы прикрепляются к внутренней поверхности лёгочных капилляров и вызывают цитокиновый шторм: они высвобождают цитотоксические факторы (в том числе агрессивные соединения кислорода), которые повреждают стенки мелких альвеолярных сосудов [11].
- из-за повреждения сосудов воспалительная жидкость (экссудат) проникает в само воздушное лёгочное пространство, что ведёт к гипоксии — кислородному голоданию;
- также из-за повреждения клеток нарушается выработка сурфактанта — вещества, препятствующего спаданию альвеол.
- на фоне спадения альвеол усиливается гипоксия, снижается жизненная ёмкость лёгких. В результате в лёгочной артерии образуются тромбы, развивается лёгочная гипертензия — повышение давления в малом круге кровообращения. Тяжёлая лёгочная гипертензия может привести к сердечной недостаточности и летальному исходу [2][3][5][6].



Вирус одинаково влияет на организм человека независимо от возраста. Опасность для пожилых и ослабленных людей заключается лишь в разбалансировке работы организма и ухудшении уже имеющихся хронических заболеваний. Подобное происходит и при других возбудителях респираторных инфекций, например при [гриппе](#). Однако опасность нового коронавируса заключается в более частом развитии осложнений из-за полной неспособности иммунитета противостоять неизвестному для него патогену.

Классификация и стадии развития коронавирусной инфекции

Выделяют четыре степени тяжести коронавирусной инфекции:

- **лёгкая** — длится до 7 дней. Сопровождается нормальной или незначительно высокой температурой тела, слабостью, насморком, першением в горле, редким кашлем;
- **среднетяжёлая** — длится до 10-12 дней. Сопровождается умеренно повышенной температурой тела до 38°C, выраженной слабостью, головной болью, насморком, першением и болью в горле, сухим кашлем, иногда с умеренным отделением мокроты;
- **тяжёлая** — длится более 2 недель. Сопровождается высокой температурой тела, резкой слабостью, тошнотой, головокружением, сильным кашлем (сухим и с мокротой), болью в груди, одышкой;
- **крайне тяжёлая** — чаще всего развивается на фоне тяжёлого заболевания, отличается неблагоприятным прогнозом. Сопровождается прогрессирующей одышкой, тахикардией, снижением артериального давления, посинением губ и носа;

Заболевания, вызванные потенциально опасными видами коронавируса, разделяют по клинической форме на три группы:

- нетяжёлое ОРЗ, сопровождающееся поражением верхних дыхательных путей (носа и глотки);
- ОРЗ, сопровождающееся пневмонией без угрозы жизни;
- ОРЗ, сопровождающееся тяжёлой пневмонией с присоединением острого респираторного дистресс-синдрома [\[1\]\[5\]\[7\]\[9\]](#).

Осложнения коронавирусной инфекции

Пневмония. Температура тела резко увеличивается, кашель усиливается, выделяется мокрота (при присоединении вторичной бактериальной крови она приобретает зеленовато-жёлтый оттенок, иногда можно заметить буроватые прожилки), возникают боли в груди во время кашля на стороне поражения и одышка, нарастает слабость и головная боль, возможно появление нейтрофильного лейкоцитоза в периферической крови (увеличение количества нейтрофилов).



Острый респираторный дистресс-синдром. Развивается в течение 2-6 дней от начала болезни. Характеризуется нарастанием сухого кашля, одышки, появлением учащённого поверхностного дыхания, участием вспомогательной мускулатуры во время дыхания, тахикардией, посинением губ и носа, прогрессирующим снижением уровня кислорода в крови ниже 90 %, нарушением кислотно-основного равновесия в организме. При выслушивании лёгких возможны хрипы, при рентгенографии — инфильтраты в лёгких, плевральный выпот. Прогноз часто неблагоприятный.

Мультисистемный воспалительный синдром. Развивается у детей и людей до 21 года. Проявляется длительной лихорадкой с температурой более 38°C, воспалительными изменениями большинства систем организма и повышением уровня воспалительных маркеров (С-реактивного белка, СОЭ, прокальцитонина, фибриногена и др.) [\[2\]\[3\]\[7\]\[9\]](#).

"Длительный COVID" — симптомы, продолжающиеся несколько месяцев: повышенная утомляемость, головные боли, головокружение, потеря вкуса и запаха, [депрессия](#), непроходящий кашель, боли в груди, мышцах и суставах.

Повреждения мозга при коронавирусе зачастую обусловлены декомпенсацией хронической патологии или остро возникающими нарушениями мозгового кровообращения (чаще у пожилых пациентов). Повреждает ли сам коронавирус головной мозг, пока неизвестно, исследования продолжаются.

Диагностика коронавирусной инфекции

Клинический анализ крови выявляет реакции иммунитета. При коронавирусной инфекции наблюдаются признаки стандартного вирусного заболевания: снижение уровня лейкоцитов (вплоть до абсолютной лейкопении) или нормальный размер эритроцитов, снижение уровня нейтрофилов, эозинофилов и тромбоцитов, увеличение числа лимфоцитов и моноцитов.

Общий анализ мочи, как правило, без изменений. При развитии тяжёлых форм заболевания наблюдается протеинурия и цилиндрурия (появление в моче белка и цилиндров).

Биохимический анализ крови оценивает функциональную активность органов. Возможно повышение АЛТ, АСТ, С-реактивного белка, креатинина, провоспалительных цитокинов, молочной кислоты и прокальцитонина — маркера сепсиса (прогностически указывает на неблагоприятное течение заболевания).

РИФ — реакция иммунофлюоресценции на выявление антигена. Материалом для исследования служат мазки-отпечатки слизистой носа или отделяемого носоглотки, которые берутся с помощью специального стерильного тампона.

ИФА — иммуноферментный анализ на выявление специфических антител (IgM и IgG). Для исследования кровь из вены берётся дважды с интервалом в 10-14 дней.

Интерпретация результатов теста:

- отрицательны оба класса антител — вероятнее всего, человек пока не болел коронавирусной инфекцией, но может заболеть (нужны повторные тесты);
- положительны только IgM — в настоящий момент пациент переносит острую инфекцию;
- положительны оба класса антител — человек болеет уже длительное время;
- положительны только IgG — обследуемый переболел давно и имеет иммунитет.

Ставить утвердительный диагноз только на основании результатов ИФА не стоит.

ПЦР диагностика позволяет определить тип вируса с помощью выявления РНК. В случае с SARS-CoV-2 материал для диагностики (мазок) берётся из полости носа и ротоглотки, реже используется кровь, моча и фекалии. Результаты теста будут известны через 3-4 часа [\[11\]](#).

Оценивать результаты ПЦР следует совместно с ИФА:

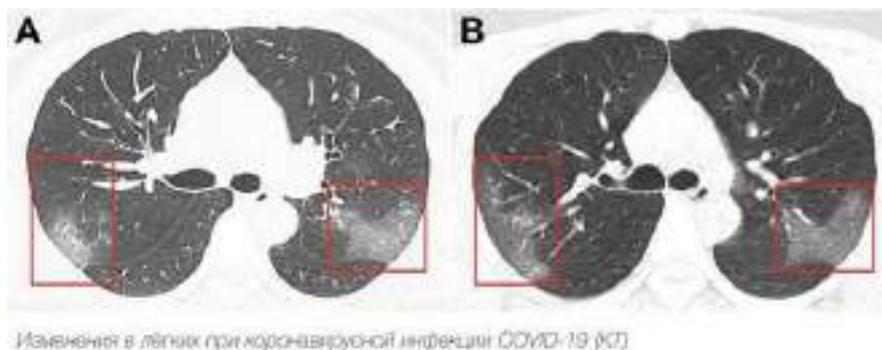
- если ПЦР положительна, то с высокой вероятностью в настоящий момент человек переносит заболевание (нужен карантин);
- если ПЦР отрицательна и при этом выявлены антитела IgM и IgG (или только IgG), то можно говорить о перенесённом ранее заболевании и отсутствии эпидемиологической опасности (не нужен карантин).

Иногда контрольная ПЦР после получения отрицательного результата ПЦР в подтверждённом ранее случае коронавирусной инфекции показывает положительный результат. Это возможно в небольшом количестве случаев: когда в организме действительно присутствуют вирусные частицы, причём их концентрация будет намного меньше предыдущей (когда человек был в разгаре болезни), либо когда тест-система реагирует на нежизнеспособный вирус. Такие люди, вероятнее всего, не представляют явной опасности для окружающих, но для однозначных выводов пока недостаточно данных.

Культивирование вируса на культуре клеток мышей — выделение вируса в специализированных лабораториях.

Рентгенологическое исследование позволяет обнаружить инфильтраты в лёгочной ткани при пневмонии, например по типу "матового стекла".

Компьютерная томография также может выявить пневмонические изменения, в т. ч. на начальных этапах [\[1\]\[2\]\[6\]\[9\]](#).



Медицинское обследование на новый коронавирус SARS-CoV-2 обязательно должны пройти люди, которые прибыли из неблагополучных по заболеванию районов, контактировали с больными или имеют симптомы ОРЗ. Это можно сделать в аккредитованной поликлинике по месту жительства.

Дифференциальная диагностика

Никаких специфичных симптомов, отличающих коронавирусную инфекцию от других ОРЗ, не существует. Значение имеет лишь совокупность симптомов с эпидемиологической ситуации по коронавирусной инфекции в регионе, фактом контакта с больными людьми и посещением страны, неблагополучной по данному заболеванию.

Лечение коронавирусной инфекции

Никакого специфического лечения коронавирусной инфекции на сегодняшний день не существует. Попытки использования противовирусных средств в большинстве случаев несут больше вреда нежели пользы. Эти препараты обладают побочными эффектами: обостряют хронические болезни, приводят к патологии крови и т. д. Такое "лечение" может погубить человека и без коронавируса.

На данный момент одобрен лишь один препарат прямого противовирусного действия – "Ремдесивир". Его применяют в определённых ситуациях у госпитализированных пациентов, которые нуждаются в дополнительном кислороде (но без искусственной вентиляции лёгких).

Лопинавир, [ритонавир](#) и другие ингибиторы ВИЧ, которые используются для антиретровирусной терапии при [ВИЧ-инфекции](#), показали некоторое действие в борьбе с коронавирусом в пробирке, но при испытании на людях оказались неэффективны и опасны (обладают серьёзными побочными эффектами в тех дозах, которые необходимы для минимального влияния на вирусные частицы). В стандартных случаях эти препараты не используются — их применение возможно только в условиях испытаний и строго под контролем врача. Также проходят тестирования использования моноклональных антител.

На данный момент препараты для лечения ВИЧ-инфекции, а также хлорохин и [гидроксихлорохин](#), ивермектин в мировой практике при лечении коронавируса, в т. ч. тяжёлых форм заболевания, признаны неэффективными и не рекомендуются [\[14\]](#).

Большинство случаев течения коронавирусной инфекции не нуждается в какой-либо медикаментозной терапии. Больным **лёгкими и среднетяжёлыми формами болезни** (в т. ч. и новой COVID-19) требуется лишь покой (домашний режим без выхода на улицу минимум на 7 дней), отдых, рациональное питание (не переедать, не заставлять себя есть через силу) и обильное тёплое питьё (вода, морс, компоты). Воздух в помещении спальни, где находится больной, должен быть умеренно прохладным (18-20°C) и влажным (40-60 %). Это позволяет не пересушивать слизистую респираторного тракта, сохраняя её иммунологическую и очищающую функции. При наличии кашля применяются отхаркивающие и разжижающие мокроту средства, при першении в горле — полоскания и орошения растворами антисептиков.

При тяжёлых формах болезни (в основном COVID-19) и потенциально высоком риске осложнений (у пожилых людей с сопутствующими заболеваниями, иммунодефицитных больных и людей с сахарным диабетом, онкологией, сердечно-сосудистой и бронхолёгочной патологией) показана госпитализация в инфекционный стационар, оснащённый аппаратами искусственной вентиляции лёгких и средствами неотложной терапии. При развитии сопутствующей бактериальной пневмонии или других осложнений показано назначение антибиотиков (при коронавирусной инфекции без бактериальных осложнений применение антибиотиков бессмысленно — они никак не воздействуют на вирус). В безвыходной ситуации при угрозе неблагоприятного исхода в условиях реанимации возможно назначение средств, не имеющих достаточную доказательную базу, например некоторых препаратов для лечения малярии и перспективных противовирусных средств общевирусного спектра [\[2\]\[3\]\[4\]\[9\]](#).



В виду повышенного риска тромбообразования при новой коронавирусной инфекции госпитализированным пациентам (у которых проводились исследования гемостаза) и больным коронавирусной инфекцией с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы показано назначение антитромботической терапии (или продолжение её приёма). У негоспитализированных лиц, у больных нетяжёлыми формами новой коронавирусной инфекции и у лиц без сопутствующей патологии (у которых не проводилось исследование гемостаза) назначение такой терапии не рекомендуется и может быть опасно. Предупреждение и лечение тромбообразования и кровотечений имеет очень тонкую грань и в порыве помочь можно только навредить [\[15\]](#).

Применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина, статинов показано лишь тем людям, которые принимали их до болезни COVID-19, для лечения коронавирусной инфекции они не рекомендованы.

НПВС назначаются согласно общим основаниям их применения, приём кортикостероидов ограничивается лишь тяжёлыми случаями в реанимации или при сопутствующих показаниях [16]. В настоящее время проводятся исследования эффективности и целесообразности применения плазмы выздоравливающих.

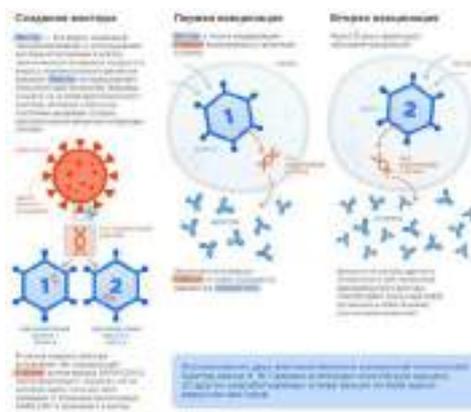
Прогноз. Профилактика

При круглогодичных формах заболевания, а также при лёгкой и среднетяжёлой форме COVID-19 прогноз благоприятный. При тяжёлой форме COVID-19 (особенно у пожилых людей, лиц с иммунодефицитом, хроническими сердечно-сосудистыми и бронхолёгочными заболеваниями) прогноз серьёзный — у этой категории людей **вероятность летального исхода достигает 80 %**.

Вакцина (прививка) от коронавируса

В настоящее время разрабатываются и применяются несколько различных типов потенциальных вакцин против COVID-19, в том числе:

1. *Инактивированные или ослабленные вирусные вакцины* с использованием вируса, который был инактивирован или ослаблен и не вызывает болезни, но при этом генерирует иммунный ответ (вакцина от компании Sinopharm).
2. *Вакцины на основе белка* с использованием безвредных фрагментов белка или содержащей белок скорлупы, имитирующих вирус COVID-19, для безопасного иммунного ответа. "ЭпиВакКорона" — пример такой вакцины.
3. *Вирусные векторные вакцины* с использованием генетически модифицированного вируса, который не может вызывать болезни, но производит белки коронавируса, способные безопасно генерировать иммунный ответ. К таким вакцинам относится "Спутник V" (Гам-Ковид-Вак).
4. *РНК-вакцины и ДНК-вакцины* — передовой подход, использующий генетически модифицированные РНК или ДНК для создания белка, который безопасно вызывает иммунный ответ (вакцины от компаний Pfizer и Moderna, пока не зарегистрированы в России).



После вакцинации эффект наступает примерно через три недели. Вакцина "ЭпиВакКорона" переносится незначительно легче, чем "Спутник V", но принципиальных отличий нет. Преимущества вакцин от COVID-19: в целом хорошая переносимость, отсутствие тяжёлых побочных эффектов и хороший иммунный ответ у большинства привитых. Недостатком можно назвать лишь неопределённый период действия появившегося иммунитета после вакцинации.

Все потенциально возможные и используемые вакцины против COVID-19 проходят тщательные исследования, чтобы гарантировать их максимальную безопасность перед широким применением. На сегодняшний день использование доступных вакцин показало достаточную их безопасность и возможность применения исходя из соотношения риск-польза для популяции. Как и у любой вакцины имеются определённые противопоказания, возможны аллергические реакции, однако они случаются редко [\[18\]](#).

Независимо от штаммов (вариантов), все коронавирусные агенты, вызывающие COVID-19, имеют в своём составе одинаковые участки, которые и содержатся в вакцинах, поэтому вероятность, что вакцины будут неэффективны против нового, например британского штамма, минимальна.

Повторное заражение коронавирусом

Повторное заражение коронавирусной инфекцией возможно. Однако это единичные случаи, и пока неясно, с чем они связаны. Вероятно, повторно могут заболеть люди с иммунодефицитом, имеющие серьёзные хронические заболевания.

После болезни иммунитет сохраняется как минимум три месяца, в это время повторные заболевания крайне редки, данных о максимальной иммунной памяти пока нет. Уровень антител класса G, необходимый для защиты организма от повторного заболевания, отличается у разных людей, его точное значение, гарантирующее длительную защиту, пока не определено. Повторные заражения у пациентов с иммунодефицитом могут возникнуть через 4-6 месяцев после перенесённой инфекции.

После вакцинации у большинства людей развивается иммунитет, как долго он будет защищать человека, пока тоже не известно, однако результаты исследований показывают, что он ни в чём не уступает иммунитету, приобретённому после болезни.

Неспецифическая профилактика во время пандемии предполагает следующие меры:

- **регулярно мойте руки с мылом** (не меньше 20 секунд) и обрабатывайте их спиртосодержащим средством. Это позволит механически удалить вирус;
- **ежедневно дезинфицируйте** антисептиками дверные ручки, выключатели, телефоны, клавиатуры, туалеты, смесители и раковины. Если вы сначала дотронетесь до заражённых предметов, а потом прикоснётесь к глазам, носу или рту, то можете заболеть;
- **соблюдайте режим изоляции** от окружающих до 14 дней в обязательном порядке после посещения стран с высокой вероятностью заражения (даже при отсутствии симптомов болезни). Так вы убережёте близких и других людей от заражения и распространения инфекции;
- **держитесь на расстоянии минимум 1 метра** от людей, особенно если у них кашель, насморк и повышенная температура. Соблюдайте дистанцию в общественных местах (вирус не передаётся на больших расстояниях).
- **старайтесь не прикасаться руками** к глазам, носу и рту, иначе вирус может попасть с грязных рук на слизистые и вызвать заражение;
- **при кашле и чихании не забывайте прикрывать рот и нос** салфеткой или сгибом локтя. После этого обязательно выбрасывайте салфетку в контейнер для мусора с крышкой, обрабатывайте руки спиртосодержащим антисептиком или мойте их водой с мылом. Это снизит вероятность заражения других людей;
- **тщательно мойте овощи и фрукты** без упаковки под проточной водой;



- **как можно быстрее обращайтесь за медицинской помощью** при повышении температуры, появлении кашля и затруднении дыхания, посинении губ или носа. Это поможет вовремя распознать болезнь и принять срочные меры при возникновении осложнений;
- **носите маску, независимо от того больны вы или здоровы.** Маска предназначена для того, чтобы снизить риск заражения окружающих от больного и не заразиться здоровым людям в тех ситуациях, когда невозможно избежать близкого контакта (в метро, в магазине, в аптеке и др.). Важно помнить, что коронавирусная инфекция может протекать без симптомов, и определить, болен человек или здоров без лабораторной диагностики невозможно.
- **чаще проветривайте помещение.**

Кому нужно обязательно оставаться дома: людям с симптомами коронавирусной инфекции, пожилым, лицам с заболеваниями лёгких, сердца и другими ослабляющими организм патологиями. В период эпидемии всем остальным предпочтительнее не посещать общественные места и магазины за исключением случаев крайней необходимости — это позволит избежать заражения и дальнейшего распространения вируса [\[1\]\[3\]\[7\]\[10\]\[11\]](#).

*В подготовке и обновлении материала также участвовала **Вера Васильева**, литературный редактор портала "ПроБолезни"*